

Biztonsági és kényelmi útmutató

Elérhető még a www.hp.com/ergo címen is

Dokumentum cikkszáma: 297660-212

Ez az útmutató a számítógép-felhasználók megfelelő elrendezésű munkakörnyezetét, helyes testtartását, egészségügyi és munkavégzési szokásait ismerteti, azonkívül tartalmazza azokat az elektromos és mechanikai biztonsági információkat, amelyek valamennyi HP-termékre vonatkoznak.



FIGYELMEZTETÉS: A szöveg ilyen szedése azt jelzi, hogy az adott utasítás be nem tartása sérülést vagy halált okozhat.



VIGYÁZAT: A szöveg ilyen szedése azt jelzi, hogy az adott utasítás be nem tartása a berendezés károsodásához vagy információvesztéshez vezethet.

Biztonsági és kényelmi útmutató
Második kiadás (2002. szeptember)
Dokumentum cikkszáma: 297660-212

FIGYELEM!



A számítógépes munkahelyen végzett munka **súlyos testi károsodások** veszélyét rejtheti magában. A jelen *Biztonsági és kényelmi útmutató* ajánlásainak megismerésével és betartásával minimálisra csökkentheti ezt a veszélyt, és növelheti kényelemérzetét.

Egyes kutatások szerint kapcsolat lehet a hosszú ideig tartó gépelés, a munkakörnyezet nem megfelelő kialakítása, a helytelen munkavégzési szokások, a stresszes munkakörülmények és munkahelyi kapcsolatok, az egyéni egészségügyi problémák, illetve a foglalkozási ártalmak és a testi károsodások között. A károsodás megnyilvánulhat ízületi gyulladás, íngyulladás, ínhüvelygyulladás és egyéb izom- és csontrendszeri rendellenességek formájában.

Ezeknek a betegségeknek a tünetei a kézfejen, a csuklóban, a karban, a vállakban, a nyakban és a háton jelentkezhetnek, és például a következők lehetnek:

- Zsibbadás
- Túlérzékenység, sajgó érzés és nyomásérzékenység
- Fájdalom, lüktető fájdalom, duzzanat
- Merevség, feszesség
- Gyengeség, hidegérzet

A tüneteket érezheti gépelés vagy egérhasználat közben, sőt olyankor is, amikor semmilyen munkát sem végez a kezével. Az is előfordulhat, hogy éjszaka ilyen tünetekre ébred. Ha észleli őket, vagy bármely más olyan tartós, illetve ismétlődő fájdalom vagy kellemetlen érzés jelentkezik, amely véleménye szerint kapcsolatban állhat a számítógép-használattal, sürgősen forduljon szakorvoshoz, valamint ha van ilyen, a vállalati egészségügyi és munkavédelmi osztályhoz. Minél korábban felismerik és kezelik a problémát, annál kisebb annak az esélye, hogy az munkaképesség-csökkenést eredményezzen.

A következő oldalak a számítógépes munkahely célszerű elrendezését, a felhasználó helyes testtartását, a kívánatos egészségügyi és munkavégzési szokásokat ismertetik. Az útmutató ezenkívül az összes HP-termékre vonatkozó termékbiztonsági információkat is tartalmazza.

Tartalom

1

BIZTONSÁGOS ÉS KÉNYELMES MUNKAKÖRNYEZET KIALAKÍTÁSA



Keresse meg a kényelmes testhelyzetet!

Akár munkahelyén dolgozik másokkal közös számítógépen, akár iskolában vagy otthon diákként osztja meg ugyanazt a gépet, amikor leül elé, mindig állítsa át a munkakörnyezetet igényeinek megfelelően. Módosítsa a monitor dőlésszögét, használjon lábtartónak egy ládát, emelje meg egy takaróval a szék ülőfelületét – tegyen meg mindent, hogy kényelmes testhelyzetet vehessen fel.

FONTOS!

Vannak kutatók, akik szerint a kényelmetlen vagy természetes testtartással végzett intenzív vagy huzamos munka az útmutató elején található Figyelem! című részben ismertetettekhez hasonló veszélyeket rejt magában. A jelen útmutatóban foglalt információk a biztonságosabb munkavégzéshez nyújtanak segítséget azáltal, hogy javaslatokat tesznek a kényelmesebb és hatékonyabb munkamódszerekre.

TANÁCS

Önellenőrzés
Az 1–5. fejezet tartalmának megismerése után ellenőrizze saját testtartását és szokásait a következő alapján: 6. fejezet, „Ellenőrzőlista: Biztonságos és kényelmes munkakörnyezet”.

Fontos döntések

A testtartás, a világítás, a bútorok, a munkaszervezés, illetve az egyéb munkakörülmények és szokások hatással lehetnek arra, hogyan érzi magát, és milyen hatékonyan tud dolgozni. Munkakörnyezetének és munkavégzési szokásainak megfelelő módosításával minimálisra csökkentheti a fáradtság- és kényelmetlenség-érzetet, illetve csökkentheti az ebből származó olyan túlterhelés kialakulását, amely egyes tudósok véleménye szerint sérülésekhez vezethet.

Mindig, amikor számítógépet használ, olyan döntéseket hoz, amelyek hatással vannak kényelemérzetére, sőt biztonságára is. Ez éppúgy igaz arra az esetre, amikor irodában asztali billentyűzetet és monitort használ, vagy hordozható gépet a kollégium hálószobájában, ölében tartott vezeték nélküli billentyűzeten dolgozik, vagy kéziszámítógépét kezeli a repülőtéren. Mindegyik esetben megválasztja a munkához felvett testtartását és a testének a számítógéphez, a telefonhoz, a kézikönyvekhez és az iratokhoz viszonyított helyzetét. Bizonyos mértékig a megvilágításra és egyéb tényezőkre is befolyással lehet.

A biztonság és a kényelem megteremtése

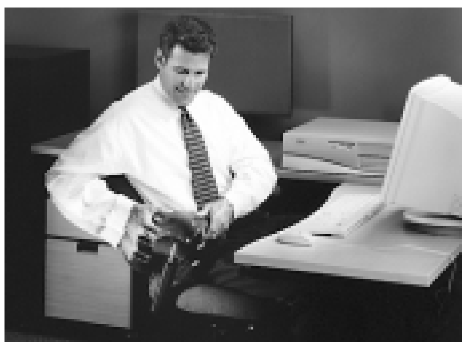
A munkakörnyezetünk számos összetevője határozza meg, hogy hatékonyan, egészséges és biztonságos körülmények között dolgozunk-e. A jelen útmutatóban foglalt ajánlások átgondolása, megvalósítása és rendszeres újraértékelése révén biztonságosabb, kényelmesebb, egészségesebb és hatékonyabb munkakörnyezet alakítható ki.

Tanulók és oktatók

A jelen útmutatóban foglalt ajánlások minden tanulói korcsoportra érvényesek. Könnyebb a számítógép első használata alkalmával megtanulni a jó és kényelmes munkakörnyezet kialakítását, mint szakítani a több éves számítógép-használat során kialakult helytelen szokásokkal. A tanároknak azt tanácsoljuk, hogy ha nem állnak rendelkezésre számítógépes munkához való állítható bútorok, csoportmunka keretében alakíttassanak ki a tanulók ötletei alapján megfelelő munkakörnyezetet.

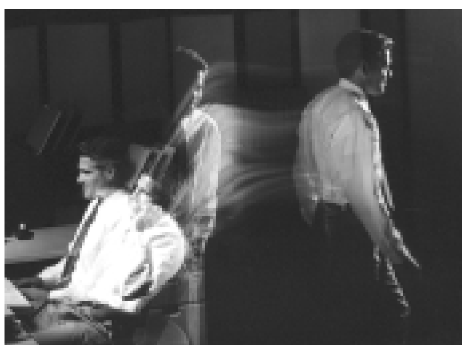
Alapelvek

Amikor számítógépet használ, mindig ügyeljen a következő biztonsági és kényelmi alapelvekre.



VÁLTOZTATÁS

- Változtassa igényei szerint testhelyzetét és munkaeszközeit.
- Nincs egyetlen „helyes” testhelyzet. Keresse meg az útmutatóban foglaltak szerint saját kényelmes testhelyzeteit, és a számítógéppel végzett munka közben gyakran váltogassa őket.



MOZGÁS

- Váltogassa különböző feladatait, hogy helyét is változtathassa. Lehetőleg ne üljön egész nap ugyanabban a testhelyzetben.
- Végezzen olyan feladatokat is, amelyekhez járásra is szükség van.



PIHENÉS

- Alakítson ki jó kapcsolatokat munkahelyén és otthonában egyaránt. Lazítson, tegyen meg mindent a stresszforrások kiküszöbölése érdekében.
- Figyeljen oda a fizikai feszültségekre, például az izom-összehúzódásokra vagy a vállrándulásokra.
- Gyakran tartson rövid szüneteket.



FIGYELEM

- Figyeljen a testére.
- Ne hunyjon szemet az esetleges feszültség, kényelmetlenség vagy fájdalom felett, ehelyett haladéktalanul enyhítse azt.



TUDATOSSÁG

- Rendszeres testgyakorlással tartsa karban kondícióját. Ennek köszönhetően teste könnyebben ellenállhat az ülő munkával járó megpróbáltatásoknak.
- Vegye figyelembe saját egészségi állapotát és az egyéb ismert egészségügyi tényezőket. Ezeknek megfelelő munkavégzési szokásokat alakítson ki.

2

A KÉNYELMES TESTHELYZETEK MEGKERESÉSE



Többféle testtartásban dolgozzon

Attól függően, hogy milyen munkát végez, több kényelmes ülő és álló testhelyzetet is találhat. A nap folyamán gyakran váltogassa a különböző kényelmes testtartásokat.



Hátradőlve



Egyenesen



Állva

TANÁCS

A délutáni mélypont
Különösen ügyeljen a helyes testtartásra a délutáni órákban, amikor már fáradtabbnak érzi magát az ember.

NE TEGYE!

- Ne üljön egész nap ugyanabban a testhelyzetben.
- Ne görnyedjen előre.
- Ne dőljön túlságosan hátra.

Többféle testhelyzet

Ne mindig ugyanabban a testhelyzetben dolgozzon, találja meg a **komfortzónáját**. A komfortzóna *többféle* testhelyzetet foglal magában, amelyek alapjában véve bármely munkavégzési szituációhoz megfelelőek és kényelmesek.

Mozogjon

Ha hosszú ideig ül egy helyben, az rossz közérzethez és izomfáradáshoz vezethet. A testtartások váltogatása kedvező hatással van a gerincére, az izületeire, az izmaira és a vérkeringésére.

- A nap folyamán gyakran váltogassa a különböző kényelmes testtartásokat.
- Gyakran tartson rövid szüneteket: álljon fel, alaposan nyújtóztassa ki magát, vagy sétálgasson egy kicsit.
- Gyakran iktasson be olyan feladatokat, melyekhez fel kell állni, például vegye ki a nyomtatóból a kinyomtatott dokumentumokat, rendezze el a papírlapokat, vagy látogassa meg másik helyiségben dolgozó munkatársait.
- Ha az irodabútorok nagymértékben állíthatók, kényelmes lehet felváltva ülve és állva dolgozni.

Különböző munkákhoz különböző testhelyzetek

Az adott munkától függően választhat a kényelmes testhelyzetek közül. A számítógéppel végzett munkához például kényelmes a kicsit hátradőlt testhelyzet, az olyan munkákhoz, amelyekhez gyakran kell papírokat vagy könyveket használni, felegyenesedettebb testhelyzet illik.

A módosítások sorrendje

A testtartás és a munkakörnyezet különböző módosításainak sorrendje az irodabútorok módosíthatóságától függően változhat. A módosítások sorrendjére vonatkozó tanácsok: 5. fejezet, „A módosítások sorrendje”.

TANÁCSOK

Járkáljon
Gyakran álljon fel íróasztalától, és tegyen rövid sétákat.

A lábak kényelme
Változtassa lába helyzetét végig a nap folyamán.

NE TEGYE!

Ne tegyen az asztal alá olyan dobozokat vagy más dolgokat, amelyek akadályozzák lábának szabad mozgását. Ügyeljen arra, hogy akadálytalanul be tudja húzni magát egészen az asztal széléig.

A lábfej, a térd és a láb

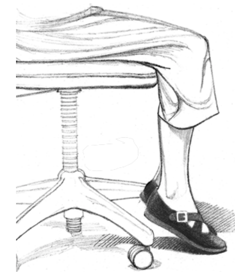
Ügyeljen arra, hogy ülés közben a lábfeje stabilan és kényelmesen nyugodjon a földön. Használjon állítható munkafelületet és széket, amely lehetővé teszi, hogy lába stabilan a földön feküdjön, vagy használjon lábtámaszt. Ha lábtámaszt használ, ügyeljen rá, hogy elég széles legyen a különböző kényelmes lábhelyzetekhez.

Hagyjon elég helyet a lábának

A munkafelület alatt feltétlenül elég helynek kell lennie a térd és láb számára. Kerülje, hogy nagy nyomás alá eső pontok alakuljanak ki a combján, a térde fölött, illetve a lábszára hátsó oldalán A nap folyamán többször is nyújtóztassa ki lábait, és változtassa lába pozícióját.



HELYES
Lábát tartsa stabilan a földön vagy lábtámaszon.



HELYTELEN!
Ne lógassa a levegőben a lábát, és ne helyezze nyomás alá a combját.

TANÁCS

Gyakran változtasson
Ha állítható széken ül, kísérletezzen a különböző beállításokkal, és találja meg a különböző kényelmes helyzeteket. Ezután gyakran állítsa át a széket.

NE TEGYE!

Ha új állítható széket kap, vagy ha mással közösen használja ugyanazt a széket, soha ne feltételezze, hogy a szék jól van beállítva az Ön számára.

A hát

Az egész testét támassza meg a székkel. Ossza el egyenletesen a súlyát, és használja ki az ülés egész felületét, valamint a háttámlát testének megtámasztására. Ha állítható a széknek a hát alsó részét megtámasztó része, igazítsa a háttámla vonalát gerince alsó részének természetes görbületéhez.

Kényelmes elhelyezkedés

Mindig ügyeljen rá, hogy a hátának alsó része jól meg legyen támasztva. Csak olyan testhelyzetben dolgozzon, amelyet kényelmesnek érez.



HELYES
Ossza el egyenletesen a súlyát, és használja ki az ülés egész felületét, valamint a háttámlát testének megtámasztására.



HELYTELEN!
Ne görnyedjen előre.

TANÁCS

Lazítsa el magát
Ne felejtse el pihentetni testrészeit, különösen azokat, melyekben izomfeszültség gyülemlik fel. Ilyen például a váll is.

Váll és könyök

Az izomfeszülés úgy minimalizálható, ha vállai lazán állnak, nincsenek felhúzva, de nem is lógnak (lásd 3. fejezet, „Az alkar alátámasztása”), a könyökei pedig a billentyűzet magasságának megfelelő kényelmes helyzetben vannak. A könyökét úgy tartsa, hogy a billentyűzet alapsorával (vagyis az L betűt tartalmazó sorával) azonos vagy közel azonos magasságban legyen. Sokak számára az a legkényelmesebb, ha a billentyűzet lejtése a legkisebbre (szinte síkra) van állítva, a könyökük pedig kicsivel fölötte van az alapsornak.



HELYES

Székével oldalra fordulva állapítsa meg, hogy könyöke közel azonos magasságban van-e a billentyűzet alapsorával.

TANÁCS

Középen kettéosztott billentyűzetek
Ha nem tud kényelmes, semleges csuklótartást kialakítani gépelés közben, érdemes lehet kipróbálnia egy középen kettéosztott billentyűzetet. Ne feledje azonban, hogy a középen kettéosztott billentyűzet helytelen beállítása vagy a helytelen testtartásban történő használata még hajlottabb csuklótartáshoz vezethet. Így ha kettéosztott billentyűzetet használ, ügyeljen a munkahely és a billentyűzet helyes elrendezésére, hogy alkarja, csuklója és kézfeje kényelmes, semleges helyzetet vegyen fel.

NE TEGYE!

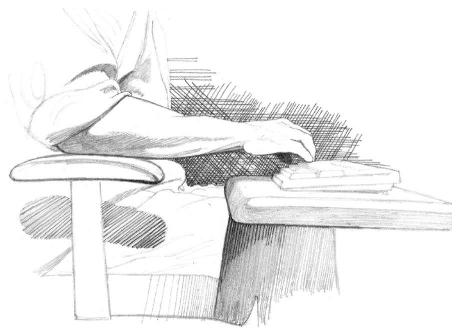
Semmiképpen se tartsa csuklóját valamilyen éles szegélyen.

Alkar, csukló, kézfej

Gépelés és mutatóeszköz használata közben tartsa alkarját, csuklóját és kézfejét semleges, kényelmes helyzetben. A legjobban Ön tudja megítélni, mi számít kényelmesnek. A komfortzónát úgy is megtalálhatja, hogy karját, csuklóját és kézfejét teljesen ellazítja teste mellett, és megfigyeli ezt a testhelyzetet. Amikor gépeléshez felemeli őket, tartsa őket nagyjából ugyanebben a helyzetben (azaz a természetes komfortzónájukban), kerülje el, hogy csuklói számottevően meghajoljanak hátrafelé, kifelé vagy befelé. Különösképpen azt kerülje, hogy gyakran vagy hosszabb ideig legyenek ilyen helyzetben (lásd 3. fejezet, „A billentyűzet és a mutatóeszközök”). A tanácsok minden esetben érvényesek – a munkahelyen, otthon és út közben, akár ül, akár áll.

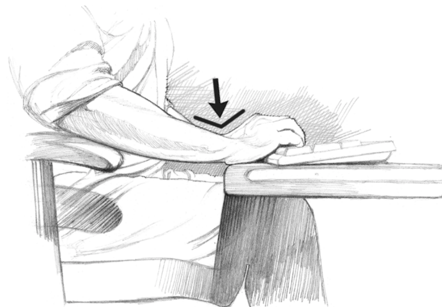
Ne tegye le a csuklóját

Gépelés közben ne tegye le és ne tartsa a csuklóját a munkafelületen, a combján vagy egy csuklótámaszon. Ártalmas lehet, ha csuklóját leteszi gépelés közben, mert csuklója és ujjai hátrahajlított tartását okozhatja. Ezenkívül így nyomás alá kerül a csuklója alsó fele. A csuklótámasz a gépelés közbeni szünetek idejére szolgál (például amikor olvas a képernyőről).



HELYES

Gépelés közben tartsa csuklóját kényelmes, semleges helyzetben.



HELYTELEN!

Gépelés közben ne tegye le a tenyerét és ne hajlítsa nagyon vissza a csuklóját.

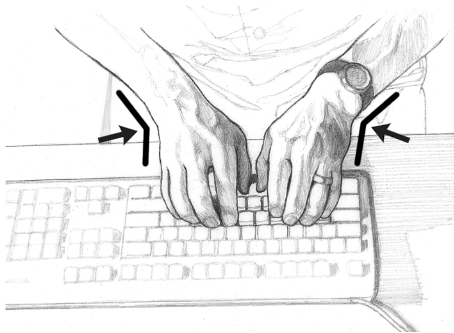
TANÁCS

Kéziszámítógépek
E szövegrésznek az alkar, csukló és a kézfej semleges, kényelmes helyzetére vonatkozó tanácsai a kéziszámítógépet használóknak is szólnak, akár íróvesszővel, akár hüvelykujjal használható billentyűzettel gépelnek.



HELYES

Gépelés közben tartsa csuklóját kényelmes, semleges helyzetben.



HELYTELEN!

Ne görbítse túlságosan befelé csuklóját.

TANÁCS

Ne felejtsen el pislogni
Ne felejtsen el pislogni a monitor használata közben. Bár az embernek általában nem kell odafigyelnie rá, hogy pislogjon, előfordulhat, hogy számítógép-használat közben ritkábban pislog (a kutatások kimutatták hogy az emberek számítógép előtt ülve mindössze egyharmadszor olyan gyakran pislognak). A pislogás a szem természetes védelmét és nedvesen tartását szolgálja, megelőzi a kiszáradást, amely a szempanaszok egyik elsőszámú forrása.

Pihentesse szemét
Gyakran pihentesse szemét úgy, hogy egy távoli pontra néz.

A szem

A hosszabb ideig tartó munka a látórendszerét is komoly terhelésnek teszi ki, szemirritációt és kifáradást eredményezhet. Ezért különös figyelmet kell fordítania látására, például a következő ajánlások betartásával:

A szem pihentetése

Gyakran pihentesse szemét. Rendszeresen nézzen máshova, fókuszáljon szemeivel valamely távoli pontra. Ez jó alkalom lehet arra is, hogy kinyújtózzon, mély levegőt vegyen, és ellazítsa magát.

A monitor és a szemüveg tisztán tartása

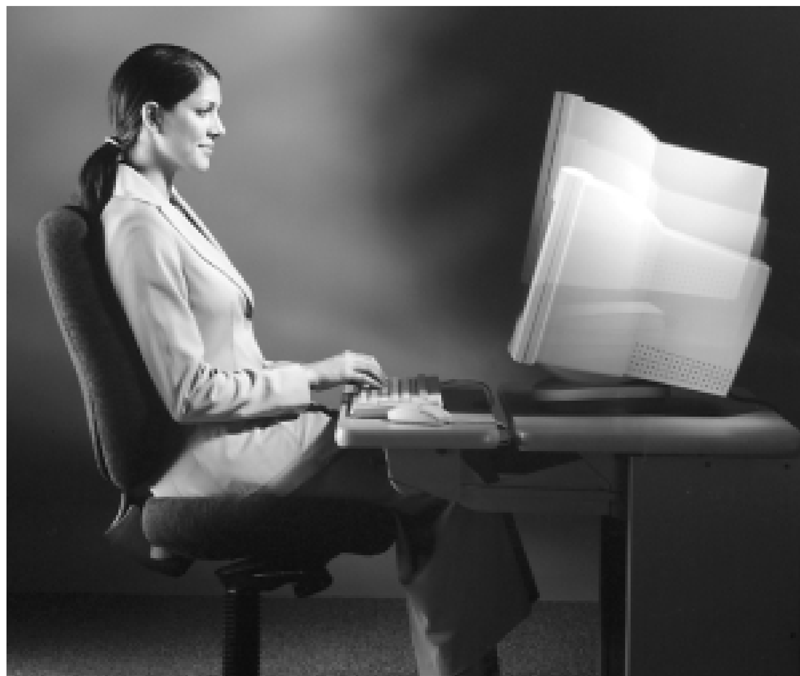
Tartsa tisztán a képernyőt, valamint szemüvegét vagy kontaktlencséjét. Ha monitorszűrőt használ, tartsa tisztán a gyártó utasításai szerint.

Rendszeres szemvizsgálat

Mivel feltétlenül fontos, hogy a látása megfelelően legyen korrigálva, rendszeresen menjen el szemészeti vizsgálatra. Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsét használ, előfordulhat, hogy kényelmetlen testtartást kell felvennie ahhoz, hogy jól lássa a monitort a szemüvegével. Említse meg a problémát szemorvosának, és fontolja meg, nem lenne-e célszerű olyan szemüveget felíratnia, amely kifejezetten a számítógép monitorához használ. További információ: 3. fejezet, „A monitor” c. rész.

3

A MUNKAKÖRNYEZET ELRENDEZÉSE



A monitor elhelyezése

A monitor többféle magasságban is elhelyezhető, ami kényelmes, kiegyensúlyozott fejtartást tesz lehetővé.

TANÁCS

Szemmagasság
A szemmagassága jelentősen függ attól, hogy hátradőlve, felegyenesedve vagy valamely köztes pozícióban dolgozik. Ne feledje átállítani a monitor magasságát és dőlésszögét annak megfelelően, ahogyan a különböző kényelmes testhelyzetek váltogatása közben változik a szemmagassága.

A fényerő és a kontraszt beállítása
A monitor fényerő- és kontraszt-szabályozója segítségével állítsa be megfelelőre a szöveg és a képek minőségét. Ezzel csökkentheti a szempanaszok kialakulásának veszélyét.

NE TEGYE!

Ha többet használja a monitort, mint papiros dokumentumokat, ne helyezze el oldalt a monitort.

A monitor

A monitor megfelelő elhelyezésével és dőlésszögének beállításával csökkentheti a szemének megterhelését, illetve a nyakban, a vállban és a hát felső részében kialakuló izomfáradtságot.

A monitor elhelyezése

A monitort közvetlenül önmaga előtt helyezze el (lásd 3. fejezet, „Iratok és könyvek”). Úgy állapíthatja meg, hogy milyen távolról lehet kényelmesen nézni a monitort, hogy előrenyújtja karját a monitor felé, és megjegyzi, hogy hova estek az ujjai. Nagyjából ebben a távolságban helyezze el a monitort. Ha szükséges, vigye messzebb vagy közelebb a monitort, amíg jól és tisztán olvashatóan nem látja a képernyőn lévő szöveget (lásd 2. fejezet, „A szem”).

A monitor magasságának beállítása

A monitort úgy kell elhelyezni, hogy a fej a vállak fölött, egyensúlyi helyzetben maradhasson. A fej kényelmetlen előrehajtása nélkül kell jól láthatónak lennie. Hátrafelé egyáltalán nem szabad hajlítani a nyakat. Sokak számára az a legkényelmesebb, ha a monitor úgy van elhelyezve, hogy a szöveg legfelső sora épp a szemmagasság alá esik. Az a jó helyzet, ha kicsit lefelé kell néznie, amikor a képernyő közepét figyeli.

Sok olyan fekvőházba szerelt számítógép van, amelynek monitorát rá lehet helyezni a házra. Ha ettől túl magasra kerül a monitor, célszerű lehet visszatenni az asztalra. Ha a monitor a munkafelületen áll, mégis kellemetlen érzéseket érez a nyakában vagy a háta felső részében, valószínűleg túl alacsonyan van a monitor. Ilyenkor egy doboz, könyv vagy monitorállvány segítségével emelje magasabbra.

A monitor megdöntése

Döntse meg úgy a monitort, hogy pontosan szembe kerüljön Önnel. Az alapelv az, hogy a képernyőnek és az Ön arcának párhuzamosnak kell lennie egymással. Úgy ellenőrizheti, hogy helyes-e a monitor dőlésszöge, hogy megkér valakit, tartson egy kis tükröt a monitor közepe elé. A munka közbeni normális testtartásban ülve ilyenkor a saját szemeit kell látnia a tükörben.

TANÁCS

A zavaró fényhatások kiküszöbölése
Ha lehet, úgy helyezze el a monitort, hogy az oldala nézzen az ablakok felé.

NE TEGYE!

- Ügyeljen rá, hogy ne kelljen helytelen testtartást felvennie a monitoron látszódó tükröződés vagy a rá eső fény miatt.
- Lehetőleg ne legyenek erős fényforrások a látóterében. Ne üljön például a nappali órákban olyan ablakkal szemben, amely nincs valamivel elfedve.

A monitor magasságának módosítása bifokális, trifokális és progresszív lencsét használók számára

Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsés szemüveget használ, különösen fontos a monitor helyes magasságának beállítása. Semmiképpen se hajtsa hátra a fejét, hogy a szemüvege alsó részén át láthassa a képernyőt. Ez izomfáradtságot eredményezhet a nyakban és a hátban. Próbálkozzon meg inkább azzal, hogy lejjebb helyezi el a monitort. Ha ez sem segít, célszerű lehet olyan szemüveget beszerezni, amely kifejezetten a számítógéppel való használatra készült.



HELYTELEN!
Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsés szemüveget használ, ne tegye olyan magasra a monitort, hogy csak hátradöntött fejjel lássa jól a képernyőt.

A ráeső fény és a fényvisszaverődés kiküszöbölése

Ne sajnálja az időt arra, hogy kiküszöbölje a monitorra eső fényt és a tükröződéseket. A beeső napfény mennyiségét redőnnyel, napellenzővel vagy függönnyel szabályozhatja, de bármilyen más módszerrel is megpróbálkozhat. Közvetett vagy tompított világítás segítségével kerülheti el, hogy fényfoltok látszódjanak a képernyőn.

Ha zavaró fényhatások láthatók a monitoron, a következő megoldások jöhetnek számba:

- Tegye át a monitort egy olyan helyre, ahol nem esik rá fény és nem tükröződnek rajta fényforrások.
- Kapcsolja le a mennyezeti világítást, vagy csökkentse az erősségét, és használjon helyi világítást (állítható lámpát vagy lámpákat) munkája megvilágítására.
- Ha nem áll módjában szabályozni a mennyezeti megvilágítást, próbálja meg úgy elhelyezni a monitort, hogy két sor világítótest közé kerüljön, ne közvetlenül valamelyik lámpasor alá.
- Szereljen szűrőt a monitorra.
- Tegyen ellenzőt a monitorra. Elég lehet hozzá egy kartonlap is, amely előrenyúlik a monitor teteje fölül.
- Ne döntse és ne forgassa el úgy a képernyőt, hogy kellemetlen helyzetben kelljen tartania a fejét vagy a hátát.

TANÁCS

Váltson kezet
Úgy is pihentetheti a mutatóeszközt vezérlő kezét, hogy időről időre a másik kezével használja az egeret vagy a hanyattegeret (az eszköz szoftvere segítségével cserélheti fel a gombok funkcióját).

Figyeljen a testére
Hallgasson a teste útmutatására a billentyűzet és a mutatóeszköz elhelyezése közben. Az a jó elhelyezés, ha vállai lazák, alkarja, csuklója és kézfeje semleges, kényelmes tartásban van.

A billentyűzet és a mutatóeszközök

Úgy helyezze el a billentyűzetet, egeret és a többi beviteli eszközt, hogy laza, kényelmes testhelyzetben tudja őket használni. Így nem kell kinyújtania karját vagy felhúznia a vállát munka közben.

A billentyűzet elhelyezése

Egyenesen maga előtt helyezze el a billentyűzetet, hogy a használatához ne kelljen elfordítania a fejét és a felsőtestét. Így laza vállal és kényelmesen lógó felsőkarral gépelhet.

A billentyűzet magasságának és lejtésének beállítása

A könyökének a billentyűzet alapsorával közel azonos magasságban kell lennie (lásd 2. fejezet, „Váll és könyök”). Úgy állítsa be a billentyűzet dőlésszögét, hogy vállai lazák legyenek, alkarja, csuklója és kézfeje pedig semleges, kényelmes tartásban legyen. Sokak számára az a legkényelmesebb, ha a könyökük kicsivel fölötte van az alapsornak, a billentyűzet lejtése pedig a legkisebbre (szinte síkra) van állítva.

Az egér és a billentyűzet egy sorba állítása

Ha egeret vagy különálló hanyattegeret használ, közvetlenül a billentyűzettől jobbra vagy balra, a billentyűzet elülső széléhez közel helyezze el. Ne tegye túl messze az eszközt a billentyűzet szélétől, illetve ne helyezze a billentyűzet hátsó szélének közelébe, mert az azt eredményezheti, hogy nagyon kifelé kell hajlítania a csuklóját, vagy túl messzire kell kinyúlnia (lásd 4. fejezet, „Egérkezelési szokások”).

Van, akinek az a kényelmes, ha az egér a teste és a billentyűzet között van elhelyezve. Ehhez olyan széles asztal kell, amelyen annyira hátratolható a monitor és a billentyűzet, hogy az alkart teljes hosszában alátámassza a munkafelület (lásd 3. fejezet, „Az alkar alátámasztása”).



HELYES

Tegye a mutatóeszközt közvetlenül a billentyűzet mellé, a billentyűzet elülső széléhez közel.



HELYTELEN!

Ne tegye más magasságba és távol egymástól a billentyűzetet és a mutatóeszközt.

A billentyűzettartó helyes használata

Ha kihúzható billentyűzettartót használ, ügyeljen rá, hogy az elég széles legyen mutatóeszköz (egér vagy hanyattegér) használatához is. Ha nem, alighanem az asztalra lesz kénytelen tenni az egeret, ami magasabban és messzebb van, mint a billentyűzet. Vagyis gyakran és kényelmetlenül előre kell majd hajolnia, hogy elérje az egeret.

NE TEGYE!

A szék karfáját nem szabad úgy beállítani, hogy:

- fel kelljen emelnie vagy le kelljen engednie a vállát;
- ne támaszkodjon erősen egyik könyökére sem;
- ne kelljen oldalt eltartani a könyökeit;
- ne rögzítse egy helyhez írás közben a csuklóját, alkarját és könyökét;
- ne hajlítsa meg nagyon a csuklóját;
- ne üljön túl messze a billentyűzettől és a mutatóeszköztől.

Karfa és csuklótámasz

Az alkar és a kézfej alátámasztása kellemesebb és kényelmesebb munkavégzést tehet lehetővé.

Az alkar alátámasztása

Vannak olyan székek, amelyeken karfa is van. Kényelmes lehet, ha gépelés, mutatóeszköz használata vagy a rövid szünetek közben a párnázott területeken nyugtatja alkarját. Ha elég mély a munkafelület, kényelmes lehet, ha az egér a teste és a billentyűzet között van elhelyezve (a billentyűzet és a monitor pedig annyira hátra van tolva, hogy jól elférnek az alkarjai).

Akkor van helyesen beállítva a gépeléshez a szék vagy a munkafelület alkart alátámasztó része, ha a vállak lazán állnak, az alkarok egyformán alá vannak támasztva, mindazonáltal gépelés közben szabadon mozoghatnak, a csuklók pedig kényelmes, semleges helyzetet vesznek fel. Helytelenül van beállítva az alátámasztó felület, ha vállai fel vannak húzva vagy lógnak, ha bármelyik könyökén nyomást érez, ha a könyöke nincs a teste mellett, ha a csuklója, alkarja vagy könyöke egy helyen rögzítve marad gépelés közben, vagy ha nagyon meghajlik a csuklója.

Azt is megteheti, hogy csak szünet közben használja a kartámaszt, gépelés és mutatóeszköz használata közben pedig a levegőben tartja alkarját és kézfejét. Ilyen esetben akkor van jól beállítva a támasz, ha valamivel az alkar gépelő helyzete alatt van, de viszonylag közel hozzá, szünetekben jól elérhetően (például a képernyőről való olvasás idejére). Kísérletezze ki a kartámaszok állítgatásával, hogy az Ön számára melyik módszer a legkényelmesebb. A nyaka, válla, könyöke, karja és csuklója kényelemérzetére figyeljen, mikor meghozza a döntést.



HELYES

Az alkar alátámasztása akkor van a megfelelő magasságban, ha a váll lazán, a csukló kényelmes, semleges helyzetben áll, az alkarok pedig alá vannak támasztva (mindazonáltal szabadon mozoghatnak gépelés közben).

TANÁCS

Csak a szünetekre
A csuklótámaszt csak szünet közben szabad használni, amikor éppen nem gépel és nem használja a mutatóeszközt.

Csuklótámasz használata

A csuklótámasz (más néven kéztámasz) nem arra szolgál, hogy gépelés vagy mutatóeszköz használata közben alátámassza a kezét, hanem hogy szünet közben pihentesse rajta. Gépelés és mutatóeszköz-használat közben hagyja, hogy csuklója szabadon mozogjon, ne támassza és ne fektesse le a csuklótámaszra, a munkafelületre vagy a combjára. Ártalmas lehet, ha csuklóját leteszi gépelés közben, mert csuklója és ujjai hátrahajlított tartását okozhatja. Ezenkívül így nyomás alá kerül a csuklója alsó fele. Lásd 2. fejezet, „Alkar, csukló, kézfej”.

Iratok és könyvek

Olyan nagy munkafelületet vagy munkafelületeket válasszon, amelyeken a számítógépes berendezéseken kívül a munkájához szükséges többi kellék is elfér. A szem kifáradását csökkentheti, ha a gyakran használt iratokat körülbelül ugyanolyan távol helyezi el.

Az előrehajlás kiküszöbölése

Úgy rendezze el a gyakran használt iratokat, könyveket és egyéb dolgokat, hogy a lehető legrövidebb kézmozdulattal elérhetők legyenek. Ha gyakran kell könyveket, papírokat és más anyagokat használnia, és billentyűzettartóval dolgozik, ügyeljen rá, hogy ne kelljen a kihúzott billentyűzettartó miatt túlzottan előrehajolnia vagy messzire nyúlnia. Ez megterhelheti a vállát és a hátát. Ha úgy érzi, hogy ilyen megterhelésnek van kitéve, gondolja át, hogyan lehetne átrendezni munkakörnyezetét.



HELYTELEN!

Ne rendezze el úgy a munkahelyét, hogy gyakran előre kelljen hajolnia ahhoz, hogy lássa vagy elérje a gyakran használt dolgokat, például könyveket, papírokat vagy a telefont.

Dokumentumtartó használata

Ha dokumentumtartót használ, a monitorhoz közel, azzal azonos távolságban, magasságban és szögben helyezze el. A tartó ilyen elhelyezésével csökken a nyak terhelése, amikor a monitorról a papírra és onnan visszanéz, mivel így a vállai fölött, egyenesen tarthatja fejét.

Ha a fő tevékenysége az, hogy papírdokumentumokról gépel, kényelmesebb lehet, ha a dokumentumtartót egyenesen maga előtt helyezi el, a monitort pedig kicsit féloldalt, vagy a papírt ferdén megdöntve a monitor és a billentyűzet között helyezi el. Ezek a lehetőségek csak akkor jönnek szóba, ha többet nézi a papírt, mint a monitort.

TANÁCS

Kényelmes telefonálás
Telefonálás közben tartsa a fejét egyenesen a vállai fölött, különösen ha hosszú beszélgetéseket folytat.

NE TEGYE!

Ne használjon olyan telefonkagyló-tartót (gumi vagy szivacs „válltámaszt” vagy „vállállványt”), amellyel csak úgy hallja jól a telefont, ha oldalt megdönti a fejét. Különösen igaz ez a hosszú beszélgetésekre.

Telefonálás

Ha a vállával szorítja a füléhez a telefont, az nyak-, váll- és hátpanaszokhoz vezethet. Ha sokat kell telefonálnia, használjon mikrofonos fejhallgatót, vagy tegye olyan helyre a telefont, hogy ne az ügyesebb kezével kelljen felvennie a kagylót. Így az ügyesebb keze szabadon marad a jegyzeteléshez.

Úgy helyezze el a telefont, hogy könnyen el tudja érni.



HELYES
Mikrofonos fejhallgató segítségével szabaddá teheti kezét, és megakadályozhatja a kellemetlen testhelyzetek kialakulását.



HELYTELEN!
Ne szorítsa a telefonkagylót a vállával a füléhez.

4

KÉNYELMES MUNKAVÉGZÉS



Út közben

Szállodai szobában takaróval párnázhatja ki székét, hátának alsó részét pedig felgöngyölt törölközővel támaszthatja meg.

TANÁCSOK

Kényelmes munka noteszgéppel
Ha repülőgépen, a szabadban, vagy más olyan helyen kell dolgoznia, ahol nincsenek meg a helyes ülés és alátámasztás feltételei, gyakran változtassa testhelyzetét, és a megszokottnál is sűrűbben tartson rövid szüneteket.

Huzamos munka
Kényelmesebb lehet a munka, ha külön monitorral használja a noteszgépet (vagy ha külső billentyűzet és mutatóeszköz használata közben könyvre, dobozra teszi a számítógépet). Így több lehetőség közül választhat a monitor magasságát és a monitortól való távolságot illetően. Ez akkor különösen fontos, ha huzamosabb ideig dolgozik a hordozható számítógépen.

Hordozható számítógép használata

A noteszgépek kényelmes használata több nehézségbe ütközik, mint az asztali gépeké. Ezért ilyenkor különösen éberen kell ügyelnie teste jelzéseire, bármiféle kellemetlen érzésre. Az útmutatóban korábban ismertetett alapelvekről se feledkezzen meg.

A következő módszerek a noteszgépek kényelmes használatát segítik.

A kényelem megteremtése

Amikor noteszgéppel dolgozik, őrizze meg nyaka és válla lazaságát, fejét vállai fölött, egyensúlyi helyzetben tartsa. Ha az ölében tartja a noteszgépet, kényelmesebb lehet, ha valamilyen alátámasztással (diplomatatáskával, ágyban használható asztallal, nagy könyvvel vagy kemény párnával) megemeli a számítógép kijelzőjét.



FIGYELMEZTETÉS: Ha puha dologgal (például puha párnával vagy takaróval) támasztja alá a számítógépet, ügyeljen rá, hogy ne zárja el a számítógép szellőzőnyílásait, mert az a gép túlmelegedéséhez vezethet (lásd 7. fejezet, „Szellőzés”).

Legyen találékony

Párnák, takarók, törölközők, könyvek és dobozok segítségével:

- megemelheti az ülőfelületet;
- lábtámaszt alakíthat ki;
- megtámaszthatja a hátát;
- megemelheti a számítógépet, hogy magasabbra kerüljön a kijelző (külön billentyűzet és mutatóeszköz használata közben);
- ha kanapén vagy ágyban dolgozik, kartámaszt készíthet;
- pótolhatja a szükséges párnázást.

A számítógép szállítása

Ha telerakja a hordtáskát kiegészítőkkel és papírral, kocsi vagy kerekes hordtáska segítségével kerülheti el válla túlterhelését.

TANÁCSOK

Csak lazán
Ha nagyon erősen veri a billentyűzetet, szoktassa magát lazább gépelésre. Ne olyan erősen üsse le a billentyűket.

„Kétujjas” gépelés
Ha nem vakon gépel az ember, előre kell hajtania a fejét. Tanuljon meg tíz ujjal, vakon gépelni, hogy ne kelljen olyan gyakran lenéznie a billentyűzetre.

NE TEGYE!

Ne verje a billentyűket, ne fejtsen ki a szükségesnél nagyobb erőt.

Gépelési szokások

Figyelje meg gépelési stílusát, ujj- és kézhasználati szokásait. Kerülje az olyan mozdulatokat, amelyek fölösleges megfeszülést okoznak ujjaiban. Figyelje meg, hogy erősen vagy lazán üti-e a billentyűket gépeléskor. Csak a billentyűk leütéséhez szükséges minimális erőt fejtse ki.

A billentyűk és billentyűkombinációk leütése

Az egész karját mozgatva üsse le a billentyűzet alapsorától távoli billentyűket. Ne nyújtóztassa túlzottan az ujjait. Ha két billentyűt nyom le egyszerre (például Ctrl+C vagy Alt+F), használja mindkét kezét, ne a kézfeje és ujjai kifacsarásával érje el egyszerre mindkét billentyűt.



HELYES

Gépelés és mutatóeszköz használata közben tartsa lazán minden ujját. Figyeljen oda, hogy nem túl feszes-e valamelyik ujja, és ha igen, lazítsa el. Ez egyszerűnek hangzik, de a helyes szokások kialakítása gyakran sokszori próbálkozást és tartós odafigyelést igényel.



HELYTELEN!

Egyik ujját se tartsa megfeszítve: azokat sem, amelyek nem érnek a billentyűkhöz és a mutatóeszközhöz, de természetesen a gépelésben és a kattintgatásban részt vevőket sem.

TANÁCSOK

Kényelmes egérhasználat
Ha egeret, hanyattegeret vagy más mutatóeszközt használ, ne szorítsa erősen, és gyenge nyomással kattintson a gombokkal. Mindig tartsa lazán a kezét és az ujjait, akár aktívan használja őket, akár egyszerűen ráteszi a kezét az eszközre szünet közben. Ha hosszabb szünetet tart a használatban, engedje el az eszközt, és lazítsa el kezét és ujjait.

Váltson kezet
Úgy is pihentetheti kezét, hogy egy időre a másik kezével használja az egeret vagy a hanyattegeret.

NE TEGYE!

Ne szorítsa túl erősen a markába az egeret.

Egérkezelési szokások

Ne csak a csuklójával, hanem egész karjával és vállával mozgassa az egeret. Mutatóeszköz használata közben ne tegye le az asztalra és ne támassza meg a csuklóját. Hagyja szabadon mozogni csuklóját, karját és vállát.

A mutatóeszköz beállításainak módosítása

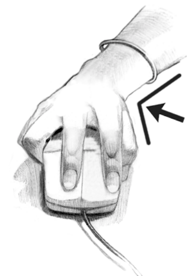
A szoftveres vezérlőpult segítségével beállíthatja a mutatóeszköz működési tulajdonságait. Ha például túl sokszor kell emelgetnie az egeret, állítsa gyorsabbra a mutató mozgását, vagy használja valamelyik gyorsulási beállítást. Ha a bal kezével használja a mutatóeszközt, a vezérlőpulton felcserélheti a két gomb funkcióját.

Tisztítsa gyakran

A szennyeződés rontja a mutatóeszköz működését, nehezebben lehet a kívánt helyre vinni a mutatót. Gyakran tisztítsa ki az egeret vagy a hanyattegeret. Az optikai egereknek és hanyattegereknek nincsenek alul mozgó alkatrészeik, így azokat nem kell olyan sűrűn tisztítani.



HELYES
Tartsa a csuklóját kényelmes, semleges helyzetben, a mutatóeszköz tengelye essen egybe a karja irányával.



HELYTELEN!
Ne tegye a mutatóeszközt messzire a billentyűzettől, mert ez azt eredményezheti, hogy nagyon meg kell oldalra hajlítania a csuklóját.

Billentyűzethasználat kanapén vagy ágyban

Még ha látszólag kényelmes helyen, például kanapén, ágyban, vagy nappalija kedvenc foteljében használja a billentyűzetet, kényelmetlenül érezheti magát, mert nem természetes helyzetet kell felvennie, vagy mert túl sokáig marad ugyanabban a helyzetben.

Figyeljen oda az alkarjára, csuklójára és kezére

Ha ölében tartott billentyűzettel, kanapén vagy ágyban dolgozik, különösen ügyeljen rá, hogy alkarja, csuklója és kézfeje kényelmes helyzetben legyen. Egyik irányban (hátra, lefelé, kifelé vagy befelé) se hajlítsa meg nagyon a csuklóját. Különösen kerülje, hogy ez gyakran vagy huzamosabb ideig előforduljon.



HELYES

Kísérletezze ki, hogyan tudja párnákkal jól alátámasztani a karját. Így esetleg könnyebben tudja vállait lazán, csuklóit kényelmes, semleges helyzetben tartani.

TANÁCS

A hát kényelme
Ha kanapén, széken, vagy ágyban dolgozik, különösen fontos, hogy az egész háta meg legyen támasztva. Takarók, törülközők és párnák ötletes elrendezésével teremtse meg a jó munkakörülményeket.

NE TEGYE!

- Amikor kanapén vagy ágyban használja noteszgépét, ne görnyedjen rá az előrenyújtott lábára, de ne dőljön túlságosan hátra se.
- Ne üljön teljesen mozdulatlanul, ne dolgozzon huzamosabb ideig egyfolytában.

Szünetek beiktatása, a munkák váltogatása

Az útmutatóban korábban már utaltunk rá, hogy nem csupán a bútordarabok, az irodai berendezések és a világítótestek elhelyezése határozza meg a munkavégzés kényelmét. Nagyon fontosak a munkavégzési szokások is. Fogadja meg a következő tanácsokat:

Tartson szüneteket

Ha huzamosabb ideig dolgozik a számítógéppel, legalább óránként, de lehetőleg még gyakrabban tartson rövid szüneteket. A gyakori és rövid szünetek általában hasznosabbak a ritkább, de hosszabb szüneteknél.

Ha meg szokott feledkezni arról, hogy szünetet tartson, használjon ébresztőórát vagy erre szolgáló szoftvert. Számos olyan szoftvereszköz van, amely emlékezteti arra, hogy megadott időközönként tartson szünetet.

A szünetek alkalmával álljon fel, nyújtóztassa ki testét, különösen azokat az izmokat és ízületeket, amelyeket huzamosan ugyanabban a helyzetben tart a számítógép használata közben.

Váltogassa a munkákat

Gondolja át munkavégzési szokásait, és azt, hogy milyen jellegű munkákat szokott végezni. Törje meg a munka unalmát, próbálja meg váltogatni a különböző munkákat a nap folyamán. Ezáltal elkerülheti, hogy egyfolytában ugyanabban a helyzetben kelljen ülnie, vagy hogy több órán keresztül ugyanazt a munkát kelljen végeznie, ami igénybe veszi kézfejét, karját, vállát, nyakát és hátát. Az is változatosságot jelent, ha a kész munkát nem a monitoron nézi át, hanem kinyomtatja.

Küszöbölje ki a stresszforrásokat

Vegye számba azokat a dolgokat, amelyek munkavégzés közben stresszt jelentenek. Ha úgy érzi, hogy testi vagy lelki egészsége veszélyben forog, gondolja át, hogy milyen változtatásokkal tudja kiküszöbölni a stresszforrásokat.

Lélegezzen mélyeket

Gyakran és mélyen lélegezzen be friss levegőt. A számítógép-használattal nem egyszer együtt járó intenzív szellemi erőfeszítés gyakran a lélegzet visszatartásához vagy felszínes légzéshez vezet.

TANÁCS

Ha kipróbálja, Ön is elhiszi
Sokak véleményével szemben több vizsgálat kimutatta, hogy *nem csökken a termelékenység, ha a nap folyamán gyakran tartanak rövid szüneteket.*

NE TEGYE!

„Szünetmentes” számítógépezés
Ha közel van a határidő, ha el kell készülni egy kimutatással vagy egy házi dolgozattal, ne dolgozzon „szünetmentes üzemmódban”, vagyis ne dolgozzon huzamosabb ideig megszakítás nélkül. Különösen ilyenkor kell odafigyelni rá, hogy hol alakulnak ki feszültségek a testében, és gyakran kell szünetet tartani. Ha pihenésképpen egy számítógépes játékra vált át a munkáról, az a teste számára **nem pihenés**!

Az egészségi állapot figyelése, a testmozgás fontossága

A számítógéppel való munka kényelmessége és biztonsága az általános egészségi állapottól is függ. A kutatások kimutatták, hogy számos olyan betegség van, amely növeli a rossz közérzet, izom- és ízületi rendellenességek és sérülések kockázatát.

Többek között az alábbi betegségek növelik a veszélyt:

- Örökletes tényezők
- Ízületi gyulladás és más kötőszöveti megbetegedések
- Cukorbetegség és a belső elválasztású mirigyek egyéb megbetegedései
- Pajzsmirigy-megbetegedések
- Érrendszeri megbetegedések
- Rossz általános testi állapot és táplálkozási szokások
- Korábbi sérülések, balesetek, izom- és csontrendszeri megbetegedések
- Elhízás
- Stressz
- Dohányzás
- Terhesség, klimax és a hormonszintet és a vízháztartást érintő egyéb állapotok
- Előrehaladott kor

Az egyéni tűréshatár és korlátok figyelembe vétele

Nem minden számítógépet használó ember tűri egyformán jól a huzamosabb ideig tartó intenzív munkát. Vegye figyelembe saját tűrőképességét, és ne lépje azt rendszeresen túl.

Ha a fenti egészségi állapotok bármelyike fennáll Önnél, különösképpen fontos, hogy tisztában legyen személyes korlátaival, és tekintettel legyen rájuk.

Törődjön egészségével és kondíciójával

Az egészségi állapota és a munkával járó megpróbáltatások elviselése általában javítható, ha kerüli az egészséget károsító tevékenységeket és helyzeteket, és rendszeres testgyakorlással javítja és megőrzi fizikai kondícióját.

5

A MÓDOSÍTÁSOK SORRENDJE

TANÁCS

Legyen találékony
Nem mindig állnak rendelkezésre a számítógéppel való használatra tervezett, állítható bútorok. A törölközők, párnák és könyvek azonban sokféle célra használhatók:

- megmagasíthatja velük a széket;
- lábtartót készíthet belőlük;
- megtámaszthatja a hátát;
- megemelheti a billentyűzetet és a képernyőt;
- ha kanapén vagy ágyban dolgozik, kartámaszt készíthet;
- pótolhatja a szükséges párnázást.

A munkafelület állíthatóságától függ, hogy milyen sorrendben érdemes végrehajtani az 1–4. fejezetben foglalt tanácsokat.

- Ha állítható a munkafelület magassága, „alulról fölfelé haladva" állítsa be saját testhelyzetét és a számítógép pozícióját.
- Ha rögzített magasságú asztalt használ, „felülről lefelé haladva" állítsa be saját testhelyzetét és a számítógép pozícióját.

Alulról fölfelé haladva

1. Ülésmagasság: úgy kell beállítani, hogy stabilan le tudja tenni a lábát a földre.
2. A széktámla dőlésszöge és a hát alsó részének megtámasztása: a támlának jól alá kell támasztania a hátát.
3. A billentyűzet magassága: az alapsornak a könyökkel közel azonos magasságban kell lennie.
4. A billentyűzet lejtése: a csuklónak kényelmesen, semleges helyzetben kell állnia.
5. Mutatóeszköz: közvetlenül a billentyűzettől jobbra vagy balra kell elhelyezni.
6. Kartámasz (ha van): a vállaknak lazán kell állnia, az alkaroknak egyenletesen kell alátámasztva lenniük.
7. A monitor távolsága, magassága és dőlésszöge: a fejnek a vállak fölött, egyensúlyi helyzetben kell maradnia.
8. Dokumentumtartó, telefon, segédanyagok: a gyakran használt dolgokat könnyen elérhető távolságban kell elhelyezni.

Felülről lefelé haladva

1. Ülésmagasság: az alapsornak a könyökkel közel azonos magasságban kell lennie.
2. Lábtámasz, ha szükség van rá.
3. Hajtsa végre a fenti lista 2–8. lépését.

6

ELLENŐRZŐLISTA: BIZTONSÁGOS ÉS KÉNYELMES MUNKAKÖRNYEZET

TANÁCS

Rendszeres ellenőrzés
Rendszeresen ellenőrizze ezzel a listával testtartását és munkavégzési szokásait. Ha már elfelejtette a tanácsok egy részét, olvassa el újra az útmutató 1–5. fejezetét.

Figyeljen a testére
Mindig, amikor más munkához kezd, más környezetben vagy testtartásban kezd dolgozni, figyeljen a testére. Abból tudhatja meg, hogy jól állította-e be munkakörnyezetét, hogy teste jól érzi-e magát vagy sem.

Ha ezzel az ellenőrzőlistával megvizsgálja munka közbeni testtartását és munkavégzési szokásait, növelheti kényelemérzetét, és csökkentheti a biztonságára veszélyes tényezők által jelentett kockázatot.

Ülő helyzet

- ❐ Talált már több kényelmes ülő testhelyzetet?
- ❐ Gyakran változtatja testtartását a kényelmes testhelyzetek között a nap folyamán, különösen a délutáni órákban?
- ❐ Stabilan a földön nyugszanak a lábai?
- ❐ Nem esik nagy nyomás a combja alsó részére a térde közelében?
- ❐ Nem esik nyomás a lábszára hátsó részére?
- ❐ Van elég hely a munkafelület alatt a térde és lába számára?
- ❐ Meg van támasztva a háta alsó része?

Váll, alkar, csukló, kézfej

- ❐ Lazán tartja a vállait?
- ❐ Semleges, kényelmes helyzetben van a keze, a csuklója és az alkarja?
- ❐ Ha kartámaszt használ, az úgy van beállítva, hogy a váll lazán, a csukló kényelmes, semleges helyzetben áll?
- ❐ A könyöke a billentyűzet alapsorával közel azonos magasságban van?
- ❐ Nem teszi le a kezét és a csuklóját gépelés és a mutatóeszköz használata közben?
- ❐ Nem támasztja a kezét és a csuklóját éles felülethez gépelés és a mutatóeszköz használata közben?
- ❐ Nem szorítja a telefonkagylót a vállával a füléhez?
- ❐ Könnyen elérhető távolságban vannak a gyakran használt dolgok, például a telefon és a segédkönyvek?

A szem

- ❒ Gyakran pihenteti a szemét úgy, hogy valami távoli dologra fókuszál?
- ❒ Rendszeresen jár szemészeti vizsgálatra?
- ❒ Elég gyakran pislog?
- ❒ Ha bifokális, trifokális vagy progresszív lencsés szemüveget visel, nem dönti hátra fejét, hogy jól lássa a monitort?
- ❒ Megfontolta, hogy nem kellene-e felíratni egy olyan szemüveget, amelyet a számítógépes munkához használ, és elkerülheti vele, hogy természetellenes testhelyzetet kelljen felvennie?

Gépelési szokások

- ❒ Ha túl nagy erővel veri a billentyűket, próbálja lazább gépelésre szoktatni magát?
- ❒ Ha nem tud vakon gépelni, tanul gépelni?
- ❒ Próbálja rászoktatni magát, hogy ne tartsa feszesen egyik ujját sem: sem azokat, amelyekkel nem nyúl a billentyűkhöz és a mutatóeszközökhöz, sem azokat, amelyek kiveszik a részüket a gépelésből és a mutató vezérléséből?
- ❒ Az egész karjával nyúl a billentyűzet alapsorától távolabb lévő billentyűk felé?

A billentyűzet és a mutatóeszközök

- ❐ Pontosan önnel szemben van elhelyezve a billentyűzet?
- ❐ Úgy van beállítva a billentyűzet magassága és lejtése, hogy a csuklója kényelmes, semleges helyzetben van, a vállai pedig lazák?
- ❐ Ha gépeléskor az ölében tartja a billentyűzetet, laza a válla, a csuklója pedig kényelmes, semleges helyzetben van?
- ❐ Ha egeret vagy különálló hanyattegeret használ, az közvetlenül a billentyűzettől jobbra vagy balra, illetve előtte van elhelyezve?
- ❐ Ha mutatóeszközt használ, gyengén, laza kézzel fogja?
- ❐ Elengedi a mutatóeszközt, ha nem használja?
- ❐ Gyengén nyomja meg a mutatóeszköz (egér, hanyattegér, érintőpárna, mutatópálca) gombját, amikor kattint?
- ❐ Elég gyakran tisztítja az egeret vagy a hanyattegeret?

A monitor

- ❐ A monitor Önnel szemben, kényelmes látótávolságra, körülbelül karnyújtásnyira van? Vagy ha többet nézi az írott dokumentumokat, mint a monitort, Ön előtt van a dokumentumtartó, a monitor pedig mellette?
- ❐ Megoldotta, hogy helyes testtartás mellett ne essen közvetlen fény a monitorra és ne tükröződjön rajta semmi?
- ❐ A monitor teljes képernyője kicsivel szemmagasság alatt van?
- ❐ Úgy van megdöntve a monitor, hogy a képernyő párhuzamos az arcával?
- ❐ Beállította a fényerőt és a kontrasztot úgy, hogy a lehető legjobb legyen a szöveg- és a képminőség?
- ❐ A dokumentumtartó a monitorhoz közel, azzal azonos távolságban, magasságban és szögben van elhelyezve?

Noteszgép

- ❐ Gyakran változtatja testhelyzetét, hogy megtalálja a laza váll és a kényelmes nyaktartás optimális egyensúlyát?
- ❐ Nem támasztja a csuklóját a combjához gépelés közben?
- ❐ Ha kanapén vagy ágyban használja a számítógépet, nem hajol előre annyira, hogy túlterhelje vele a nyakát?
- ❐ Ha huzamos ideig dolgozik a számítógéppel, megpróbálta valamilyen dobozzal vagy könyvvel megemelni a számítógépet, és külső billentyűzetet és mutatóeszközt használni?

Általános megelőzés

- ❐ Tart legalább óránként sétával egybekötött rövid szüneteket?
- ❐ Végez rendszeres testgyakorlást?
- ❐ Időről időre számba veszi, hogy milyen stresszforrások nehezítik életét, és változtat azokon, amelyeken hatalmában áll változtatni?
- ❐ Ha bármiféle olyan tünetet észlel, amely véleménye szerint összefüggésbe hozható a számítógép használatával, jelentkezzenek munka közben vagy máskor, orvoshoz fordult velük, vagy felkereste cége egészségügyi és munkavédelmi osztályát (ha van ilyen)?

7

ELEKTROMOS ÉS MECHANIKAI BIZTONSÁGI TÁJÉKOZTATÓ

Bevezetés

A HP-termékek kialakításuknak köszönhetően biztonságosan üzemeltethetők, amennyiben a termék használati utasítása és az általánosan elterjedt biztonsági eljárások szerint helyezik üzembe és használják őket. A jelen fejezetben foglalt útmutatások bemutatják a számítógép működtetésével járó kockázatokat, és ismertetik azokat a fontos biztonsági eljárásokat, amelyekkel minimalizálhatók ezek a kockázatok. A fejezetben foglalt tájékoztató és a termékhez mellékelt konkrét utasítások gondos betartásával megvédheti magát a veszélyektől, és biztonságosabb számítógépes munkakörnyezetet alakíthat ki.

Ez a fejezet a következő témákról szolgál információkkal:

- Termékbiztonsági szabályok
- A termék üzembe helyezésének előfeltételei
- Minden HP-termékre vonatkozó általános biztonsági óvintézkedések

Ha olyan komoly biztonsági aggályai vannak a berendezés biztonságos használhatóságával kapcsolatban, amelyeket a hivatalos HP-szerviz nem tud megválaszolni, hívja fel a területileg illetékes HP-ügyfélszolgálatot.

Termékbiztonsági szabályok és általános módszerek

A HP-termékek tervezése és bevizsgálása során az IEC 60950-es számú szabvány, vagyis az informatikai berendezések biztonsági szabványa az alapkövetelmény. Ez a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) biztonsági szabványa, amely lefedi a HP által gyártott berendezések körét. A fentiek igazak az IEC60950 szabványon alapuló helyi szabványok különböző országokban érvényes változataira is.

Biztonsági szabványok

Az IEC 60950 szabványok általános biztonsági kialakítási követelményeket tartalmaznak, amelyek a számítógép felhasználóját és a karbantartást végző személyeket egyaránt óvják a személyi sérülés veszélyétől. A szabványok a következő veszélyekből származó sérülések kockázatát csökkentik:

- **Áramütés**
  A termék veszélyes feszültségszintű részei
- **Tűz**
  Túlterhelés, hőmérséklet, gyúlékony anyagok
- **Mechanikai**
  Éles alkatrészek, mozgó alkatrészek, instabilitás
- **Energia**
  Nagy energiaszintű (240 voltamperes) áramkörök, illetve égési sérüléssel fenyegető elemek
- **Hő**
  A termék egyes hozzáférhető alkatrészeinek magas a hőmérséklete
- **Vegyi**
  Kémiai égéstermékek és gőzök
- **Sugárzás**
  Zaj, ionizáló sugárzás, lézer, ultrahang-hullámok

Az üzembe helyezés előfeltételei

A HP-termékek biztonságosan működnek, ha a rajtuk feltüntetett elektromos besorolásoknak és termékhasználati utasításoknak megfelelően üzemeltetik őket. A használatuk során mindig be kell tartani az informatikai berendezések biztonságos használatára vonatkozó helyi és regionális építési és vezetékezési előírásokat.

FONTOS: A HP-termékek száraz vagy fedett környezetben való használatra készültek. Az ettől eltérő esetek külön fel vannak tüntetve a termék ismertetésében. Ne használjon HP-termékeket veszélyes helynek minősülő területeken. Ilyen terület többek között az egészségügyi és fogászati intézmények betegellátásra szolgáló területe, a nagy oxigénkoncentrációjú környezetek és az ipari létesítmények. Ha további információra van szüksége bármely termék üzembe helyezésével kapcsolatban, forduljon a helyi villamossági hatósághoz, amely az épületek megépítésért, karbantartásáért és biztonságáért felelős.

A termékhez mellékelt tájékoztatók, kézikönyvek és szakirodalom tartalmaz további információt, de a helyi értékesítési képviselővel is felveheti a kapcsolatot.

A HP-termékekre vonatkozó általános óvintézkedések

Őrizze meg a termékhez mellékelt biztonsági és üzemeltetési utasításokat, mert a jövőben is szüksége lehet rájuk. Tartson be minden üzemeltetési és használati utasítást. Vegyen figyelembe minden, a terméken feltüntetett és az üzemeltetési utasításban foglalt figyelmeztetést.

A következő biztonsági óvintézkedések betartásával csökkentheti a tűz, a testi sérülés és a berendezés megrongálódásának kockázatát.

Szervizelést igénylő károsodás

Ha a következő helyzetek bármelyike előáll, húzza ki a termék tápkábelét az áramforrásból, és vigye el a terméket egy hivatalos HP-szervizbe:

- Megsérült a tápkábel, a hosszabbító kábel vagy a dugasz.
- A termékbe folyadék került, vagy beleesett valamilyen tárgy.
- A termék vízzel érintkezett.
- A termék a földre esett, vagy bármilyen tekintetben megsérült.
- Túlmelegedés jelei észlelhetők.
- A termék az üzemeltetési utasítások betartása ellenére nem működik normálisan.

Szervizelés

Kizárólag olyan javításokat végezzen el saját maga a HP-termékeken, amelyet a HP-dokumentáció egyéb részeiben kifejezetten ismertetünk. A figyelmeztető jelzéssel vagy címkével ellátott borítások felnyitása vagy eltávolítása áramütés kockázatával jár. Az ilyen rekeszekben lévő alkatrészek szervizelését kizárólag hivatalos HP-szerviz végezheti.

A termék felszereléséhez használt kiegészítők

Ne használja a terméket instabil asztalon, kocsin, állványon vagy keretben. Ez esetben a termék lezuhanhat, ami súlyos személyi sérülést és a termék súlyos megrongálódását okozhatja. Csak a HP által ajánlott vagy a termékkel együtt értékesített asztalt, kocsit, állványt vagy keretet használjon.

Szellőzés

A terméken lévő szellőzőnyílásokat és -réseket tilos eltakarni vagy lefedni, mivel ezek biztosítják a termék biztonságos működését, és megóvják a túlmelegedéstől. Úgy sem szabad eltakarni a szellőzőnyílásokat, hogy ágyon, kanapén, szőnyegen vagy más hasonlóan rugalmas felületen helyezik el a terméket. Tilos a terméket kis méretű zárt térben (könyvespolcon, szekrényben) elhelyezni, kivéve ha az adott berendezés kifejezetten a termék befogadására készült, és amennyiben kielégítő szellőzés van biztosítva a termék számára, illetve betartják a termék használati utasítását.

Víz és nedvesség

Tilos a terméket nedves helyen használni.

Földelt termékek

Vannak termékek, amelyek háromeres, földelt elektromos tápkábellel vannak felszerelve. Ezeken olyan csatlakozódugasz van, amelynek harmadik érintkezője a földelésre szolgál. Ez a dugó csak földelt dugaszoló aljzatba csatlakoztatható. Ez a biztonságot szolgálja. Ne akadályozza meg a földelt dugaszt funkciójának betöltésében azáltal, hogy földeletlen dugaszoló aljzatba csatlakoztatja. Ha nem tudja bedugni a dugaszt az aljzatba, kérje villanyszerelő segítségét, hogy cserélje ki az elavult aljzatot.

Áramforrások

A terméket csak a termék elektromos adatait tartalmazó címkén feltüntetett áramforrásból szabad üzemeltetni. Ha kérdései vannak azzal kapcsolatban, hogy miféle áramforrást használhat, forduljon a hivatalos HP-szervizhez vagy a helyi áramszolgáltatóhoz. Az elemmel, akkumulátorral vagy egyéb áramforrással működő termékekhez mellékelve vannak az üzemeltetésre vonatkozó utasítások.

Elérhetőség

A tápkábelt feltétlenül könnyen hozzáférhető, a berendezés kezelőjéhez a lehető legközelebb lévő dugaszoló aljzatba kell csatlakoztatni. Amikor meg kívánja szakítani a berendezés tápellátását, mindig a dugaszoló aljzatból húzza ki a tápkábelt.

Feszültségválasztó kapcsoló

Győződjön meg róla, hogy ha van a terméken feszültségválasztó kapcsoló, akkor az az adott ország elektromos hálózati feszültségére van állítva (115 V vagy 230 V váltakozó áram).

Belső elem

A számítógép tartalmazhat egy belső valós idejű óra-áramkört, amelyet elem lát el árammal. Ne próbálja meg az elemet újratölteni, szétszedni, ne merítse vízbe és ne dobja tűzbe. Az elemet hivatalos HP-szerviznek kell kicserélnie, a HP által a számítógéphez biztosított pótalkatrészre.

Tápkábelek

Ha nincs tápkábel mellékelve a számítógéphez vagy a számítógéppel való használatra szánt bármely váltóárammal működő kiegészítőhöz, olyan tápkábelt vásároljon, amely megfelel az adott ország biztonsági előírásainak.

A tápkábel műszaki adatainak meg kell felelnie a termék követelményeinek, illetve a termék elektromos adatait tartalmazó címkén feltüntetett feszültségnek és áramerősségnek. A tápkábel megengedett feszültségének és áramerősségének nagyobbnak kell lennie a terméken feltüntetett megengedett feszültségnél és áramerősségnél. Ezen kívül a vezeték keresztmetszetének el kell érnie a 0,75 mm^2 -t, a kábel hosszának pedig 1,5 és 2,5 méter között kell lennie. Ha kérdései vannak a használható tápkábeltípusokkal kapcsolatban, forduljon a hivatalos HP-szervizhez. Az ettől eltérő esetek külön fel vannak tüntetve a számítógép dokumentációjában.

Védődugasz

Egyes országokban a termék kábelkészlete túlterhelés-védelemmel ellátott dugasszal is fel lehet szerelve. Ez a biztonságot szolgálja. Ha ki kell cserélni a dugaszt, ügyeljen rá, hogy a hivatalos HP-szerviz olyan cseredugaszt szereljen fel, amely a gyártó specifikációi szerint ugyanazt a túlterhelés-védelmet biztosítja, mint az eredeti dugasz.

Hosszabbító kábel

Ha hosszabbító kábelt vagy elosztót használ, ügyeljen rá, hogy a kábel vagy az elosztó terhelhetősége megfelelő legyen a termékhez, és hogy a hosszabbító kábellel vagy elosztóval csatlakoztatott összes termék amperben megadott névleges áramfelvétele ne haladja meg a kábel vagy az elosztó amperben megadott terhelhetőségének 80%-át.

Túlterhelés

Ne terhelje túl a dugaszolóaljzatokat és az elosztókat. A rendszer teljes terhelésének nem szabad meghaladnia az áramköri ág névleges terhelésének 80%-át. Ha elosztót használ, a terhelésnek nem szabad meghaladnia az elosztó bemeneti terhelésének 80%-át.

Tisztítás

Tisztítás előtt húzza ki a termék tápkábelét a dugaszoló-aljzatból. Ne használjon folyékony vagy aeroszolos tisztítószereket. A tisztításhoz nedves ruhát használjon.

Hő

A terméket fűtőtestektől, fűtőnyílásoktól, kályháktól és minden egyéb hőtermelő berendezéstől (például erősítőktől) távol kell elhelyezni.

Légáramlás és hűtés

Használat és az akkumulátor töltése közben biztosítsa a számítógép és a hálózati adapter körül a szabad légmozgást, hogy kielégítő legyen a készülék hűtése. Ne tegye ki közvetlenül a készüléket sugárzó hőnek.

Pótalkatrészek

Ha pótalkatrészekre van szükség, ügyeljen rá, hogy a szervizelést végző vállalat a HP által előírt pótalkatrészeket használja.

Biztonsági ellenőrzés

A termék bármiféle szervizelését vagy javítását követően végeztesse el a javítási eljárásban vagy a helyi jogszabályokban megkövetelt esetleges biztonsági ellenőrzéseket a hivatalos HP-szervizzel arra vonatkozóan, hogy a termék tökéletesen működőképes állapotban van-e.

Kiegészítők és bővítések

Csak a HP által ajánlott kiegészítőket és bővítéseket használjon.

Felforrósodott felületek

Mielőtt megfogná a berendezés belső alkatrészeit és üzem közben cserélhető meghajtóit, hagyja őket lehűlni.

Tárgyak behelyezése

Tilos a termék bármely nyílásába idegen tárgyat behelyezni.

Hordozható számítógépes termékekre vonatkozó óvintézkedések

Hordozható számítógépes termék üzemeltetése közben a jelen fejezetben korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

Monitortartó állvány

Ne helyezzen monitortartó állvány tetejére olyan monitort, amely nem áll stabil alapon, vagy amely nehezebb, mint amennyit az állványon vagy a gépházon feltüntetett terhelhetőségi érték megenged. A nehezebb monitorokat a munkafelületen, a dokkolóállomás mellett kell elhelyezni.

Újratölthető akkumulátorcsomag

Ne zúzza össze, ne lyukassza ki és ne tegye tűzbe az akkumulátorcsomagot, illetve ne zárja rövidre a fémérintkezőket. Ne próbálja meg kinyitni vagy megjavítani az akkumulátorcsomagot.

Dokkolóállomás

Amikor bedugja a számítógépet a dokkolóállomásba, ne fogja a gép hátulját, mert becsípheti a kezét.

Kiszolgálókra és hálózati termékekre vonatkozó óvintézkedések

Szerver- és hálózati termék üzemeltetése közben a jelen fejezetben korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még az alábbi óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

Biztonsági kapcsolós zárral elzárt területek

Egyes szerverek veszélyes szintű energiát tartalmazó területei olyan biztonsági zárakkal vannak felszerelve, amelyek a borítás eltávolításakor megszakítják a tápellátást, kiküszöbölve ezzel az áramütés veszélyét. Az ilyen biztonsági kapcsolós zárral felszerelt szerverek esetében a következő óvintézkedéseket kell foganatosítani:

- Ne távolítsa el a védett területek borítását, illetve ne próbálja meg meghiúsítani a biztonsági kapcsolók működését.
- Ne próbálja meg a rendszer működése közben javítani a biztonsági kapcsolóval védett területekben lévő kiegészítőket és bővítéseket. A javítást csak a számítógépes berendezések javítására kiképzett szakemberek végezhetik, akik a veszélyes energiaszintet előállító termékek kezelésére is ki vannak oktatva.

Kiegészítők és kellékek

A biztonsági kapcsolóval védett területekre csak a számítógépes berendezések javítására kiképzett szakemberek szerelhetnek be kiegészítőket és kellékeket, akik a veszélyes energiaszintet előállító termékek kezelésére is ki vannak oktatva.

Görgővel felszerelt termékek

A görgővel felszerelt termékeket óvatosan kell mozgatni. Felborulhat a termék, ha hirtelen megállnak vele, túl erősen tolják, vagy ha egyenetlen felületen mozgatják.

Padlóra állítható termékek

A termékek alsó stabilizátorait feltétlenül fel kell szerelni, és a lehető legnagyobbra ki kell őket nyitni. Kiegészítők és bővítőkártyák beszerelése előtt győződjön meg róla, hogy a termék megfelelő stabilizálva van, és hogy jól alá van támasztva.

Állványba szerelhető termékek

Mivel az állványban egymás fölött több számítógépes komponenst is el lehet helyezni, az állvány stabilitását és biztonságát biztosító óvintézkedéseket kell foganatosítani:

- Ne mozgasson nagy állványokat egyedül. Az állvány magassága és súlya miatt a HP azt javasolja, hogy az ilyen feladatokat legalább két személy végezze.
- Mielőtt dolgozna az állvánnyal, győződjön meg róla, hogy a szintezőlábak mind a padlón vannak, és hogy az állvány teljes súlya a padlót terheli. Ha egyetlen állványt használ, szereljen rá stabilizáló lábakat, ha több állványt használ, kösse őket össze, mielőtt munkához látna.
- Mindig alulról fölfelé töltse fel az állványokat, és először mindig a legnehezebb elemet szerelje be az állványba. Így a súly nagyobb része az állvány aljára esik, ami stabilabbá teszi az állványt.
- Mielőtt kihúzza bármelyik elemet az állványból, győződjön meg róla, hogy az állvány stabilan, vízszintesen áll.
- Egyszerre mindig csak egy összetevőt húzzon ki. Instabillá válhat az állvány, ha egyszerre egynél több elem van kihúzva.
- Vigyázzon, amikor megnyomja a komponens sínkioldó reteszeit, és becsúsztatja az összetevőt az állványba. A csúsztatósínek becsíphetik az ujját.
- Ne húzza ki túl gyorsan a komponenseket az állványból, mivel a mozgásban lévő tömeg megrongálhatja az azt alátámasztó síneket.
- Ne terhelje túl az állvány tápellátását biztosító váltóáramú áramköri ágat. Az állvány teljes terhelésének nem szabad meghaladnia az áramköri ág névleges terhelhetőségének 80%-át.

Üzem közben cserélhető tápegységgel ellátott termékekre vonatkozó óvintézkedések

A tápegység áramforráshoz való csatlakoztatásakor és leválasztásakor a következő szabályokat kell betartani:

- Először szerelje be a tápegységet, csak azután csatlakoztassa az áramforráshoz.
- Húzza ki a tápkábelt, mielőtt kivenné a szerverből a tápegységet.

- Ha több áramforrásból kap a rendszer tápellátást, minden tápegység minden tápkábelét húzza ki, így áramtalanítsa a rendszert.

Külső televízióantenna-csatlakozóval felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések

Ha a termékkel külső televízióantennát használ, az üzemeltetés közben a jelen fejezetben korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még az alábbi óvintézkedéseket is foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

Kompatibilitás

Az antennacsatlakozóval felszerelt HP TV-vevőkártyákat csak otthoni használatra készült HP személyi számítógépekkel szabad használni.

A külső televízióantenna földelése

Ha a termékhez külső antennát vagy kábelrendszert csatlakoztatnak, ügyeljen rá, hogy az antenna vagy kábelrendszer elektromosan földelve legyen, ami védelmet nyújt a túlfeszültséggel és a sztatikus feltöltődéssel szemben. Az amerikai National Electrical Code (NEC) 810-es cikkelye, az ANSI/NFPA 70 szabvány tartalmazza az antenna tartórúdjának és támasztószerkezeteinek helyes földelését, a bevezető vezetéknek az antenna töltéskisütő egységhez való földelését, az antenna töltéskisütő egységének elhelyezését, a földelő vezetékek méretét, a földelő elektródákhoz való csatlakoztatást, és a földelő elektródákra vonatkozó követelményeket.

Villámcsapás elleni védelem

Zivatar idején, vagy ha hosszabb időre felügyelet nélkül és használaton kívül marad egy HP termék, húzza ki a terméket az elektromos csatlakozóból, valamint válassza le az antennáról vagy a kábelrendszerről. Ezzel megóvja a terméket a villámcsapásból és a tápvezetékben jelentkező túlfeszültségből eredő károkból.

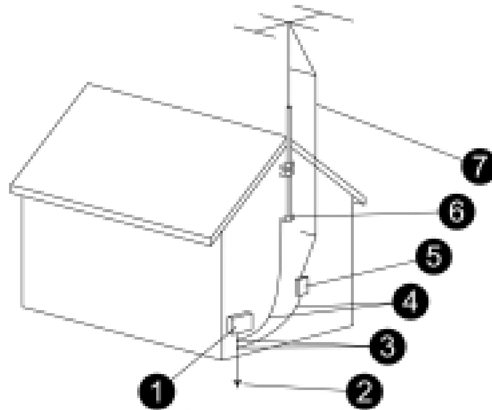
Villamos vezetékek

Ne helyezzen külső antennarendszert levegőben futó elektromos vezetékek, vagy más elektromos világító vagy tápellátó rendszerek közelébe, sem olyan helyre, ahol az antenna elektromos vezetékekre vagy áramkörökre

zuhanhat. Ha külső antennarendszert létesít, különösen ügyeljen rá, hogy ne érjen elektromos vezetékekhez és áramkörökhöz, mivel ez halált is okozhat.

Az antenna földelése

Ez az emlékeztető arra szolgál, hogy felhívja a kábeltelevíziós rendszert kiépítő szakember figyelmét a NEC (National Electric Code) 820-40-es szakaszára, amely a helyes földelés alapelveit tartalmazza, és amely konkrétan kimondja, hogy a kábel földelését az épület földelési rendszeréhez kell csatlakoztatni, a kábel belépési pontjához lehető legközelebbi olyan helyen, amely erre alkalmas.



1. Áramszolgáltató berendezés
2. Áramszolgáltató földelő elektródája (NEC 250. cikkely, H. szakasz)
3. Földelőkapcsok
4. Földelővezetékek (NEC 810-21-es szakasz)
5. Antennakisütő egység (NEC 810-20-as szakasz)
6. Földelőkapocs
7. Antennakivezetés

Modemmel, távközlési eszközökkel, helyi hálózati kiegészítőkkel felszerelt termékekre vonatkozó óvintézkedések

Távközlési és hálózati berendezések üzemeltetése közben a jelen fejezetben korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még az alábbi óvintézkedéseket is

foganatosítani kell. Az óvintézkedések elmulasztása tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.

- Zivatar idején ne csatlakoztasson és ne használjon modemet és telefont (kivéve a vezeték nélküli készüléket), LAN-terméket vagy kábelt. Kis valószínűséggel ugyan, de előfordulhat, hogy villámlás következtében áramütést szenved.
- Nedves helyen sose használjon modemet vagy telefont.
- Ne dugjon modem- vagy telefonkábelt a hálózati kártya aljzatába.
- Húzza ki a modemkábelt, mielőtt felnyitná bármely termék burkolatát, belső alkatrészekhez nyúlna vagy ilyeneket szerelne be, vagy szigeteletlen modemcsatlakozóhoz nyúlna.
- Ha gázszivárgást észlel, ne a szivárgás közelében lévő telefonvonalról tegye meg a bejelentést.
- Ha nem volt a termékhez telefonkábel mellékelve, a tűzveszély csökkentése érdekében csak 26-os vagy nagyobb AWG számú távközlési csatlakozókábelt használjon.

Lézeres eszközökre vonatkozó óvintézkedések

A lézeres eszközökkel felszerelt összes HP-rendszer megfelel a biztonsági előírásoknak, többek között a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) 60825-ös szabványának, illetve annak különböző országokban érvényes változatainak. Magát a lézert illetően a berendezés megfelel a kormányzati hivatalok által az 1. osztályba (Class 1) tartozó lézeres termékekre előírt működési szabványoknak. A termék nem bocsát ki ártalmas fényt. A lézersugár a felhasználó által bármely üzemmódban történő működtetés és karbantartás esetén teljesen elzárt területen van.

A lézerre vonatkozó biztonsági figyelmeztetések

Lézeres eszközzel felszerelt termék üzemeltetése közben a jelen fejezetben korábban ismertetett általános óvintézkedéseken kívül még a következő figyelmeztetéseket is szem előtt kell tartani. A figyelmeztetések semmibe vétele tüzet, testi sérülést és a berendezés megrongálódását okozhatja.



VIGYÁZAT: A használati útmutatóban és a lézerkészülék üzembe helyezési útmutatójában leírtaktól eltérő módon ne működtesse a szabályzókat és ne végezzen beállításokat.

A lézerkészüléket csak hivatalos HP szervizmérnök javíthatja.

A CDRH előírásainak való megfelelés

Az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerhivatalának Műszeregészségügyi és Radiológiai Központja 1976. augusztus 2-án léptette hatályba a lézeres termékekre vonatkozó előírásokat. Ezek az előírások az 1976. augusztus 1-je után gyártott lézeres termékekre vonatkoznak. Az előírások Egyesült Államokban forgalmazott minden termékre nézve kötelezőek.

A nemzetközi előírásoknak való megfelelés

A lézeres eszközzel felszerelt összes HP-rendszer megfelel a vonatkozó biztonsági szabványoknak, köztük az IEC 60825 és az IEC 60950 szabványnak.

A lézeres termékek címkéje

A lézeres eszközökön az alábbi, vagy egy azzal lényegében megegyező címke található. A címke azt jelzi, hogy a termék besorolása CLASS 1 LASER PRODUCT (1. osztályba tartozó lézeres termék).



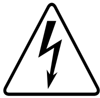
A berendezéseken lévő jelek

A következő táblázatban a HP-berendezéseken használt biztonsági jelzéseket ismertetjük. Ha szeretné tudni, hogy melyik jel mit jelöl, nézze meg ebben a táblázatban, és ne feledje betartani a hozzájuk tartozó figyelmeztetést sem.



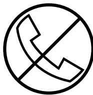
Ez a jel, akár önmagában, akár más jellel együtt fordul elő, azt jelzi, hogy meg kell néznie a termékhez mellékelt üzemeltetési utasítást.

FIGYELMEZTETÉS: Az üzemeltetési utasítás be nem tartása veszélyt rejt magában.



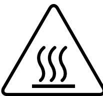
Ez a jel áramütés veszélyének fennállására figyelmeztet. Az ilyen jellel jelölt rekeszeket csak hivatalos HP szervizek nyithatják fel.

FIGYELMEZTETÉS: Az áramütésből származó sérülések elkerülése végett ne nyissa fel az ilyen rekeszeket.



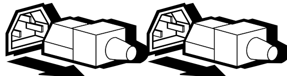
Ha ilyen jel látható egy RJ-45 aljzat mellett, az számítógépes hálózati csatlakozót jelez.

FIGYELMEZTETÉS: Ne dugjon telefon- vagy más távközlési csatlakozót ilyen aljzatba, mert az áramütést, tüzet okozhat, illetve a berendezés károsodását vonhatja maga után.



Ez a jel forró felület vagy alkatrész jelenlétére utal. Az ilyen felületek megérintése égési sérülést okozhat.

FIGYELMEZTETÉS: Az átforrósodott alkatrészektől származó égési sérülés veszélyének csökkentése végett hagyja lehűlni a felületet, mielőtt megérintené.



Ez a jel arra utal, hogy a berendezés több forrásból kapja a tápellátást.

FIGYELMEZTETÉS: Az áramütésből származó sérülések elkerülése érdekében minden tápkábelt húzzon ki, hogy teljesen áramtalanítsa a rendszert.



Ha egy terméken vagy komponensen ezek a jelek láthatók, az arra utal, hogy a termék nehezebb annál, mint amit az ajánlások szerint egy személy biztonságosan tud kezelni.

FIGYELMEZTETÉS: A személyi sérülések és a berendezés károsodásának
elkerülése érdekében tartsa be a kézi anyagkezelésre vonatkozó helyi egészségügyi és biztonsági előírásokat és szabályokat.



Ez a jel éles szélekre, illetve vágási és egyéb testi sérülések okozására alkalmas tárgy jelenlétére figyelmeztet.

FIGYELMEZTETÉS: A vágási és egyéb testi sérülések elkerülése érdekében ne érjen éles szélekhez és tárgyakhoz.



Ezek a jelek olyan mechanikai alkatrészek jelenlétére figyelmeztetnek, amelyek becsípődés, összezúzás vagy egyéb sérülés veszélyét rejtik magukban.

FIGYELMEZTETÉS: A sérülések elkerülése érdekében kerülje a mozgó alkatrészek környezetét.



Ez a jel borulásveszélyre figyelmeztet, amely sérülést okozhat.

FIGYELMEZTETÉS: A sérülések elkerülése érdekében tartson be a berendezés szállítása, üzembe helyezése és karbantartása közben minden olyan utasítást, amely a berendezés stabilitásának megőrzését szolgálja.

Függelék

További információ

Ha további információra van szüksége a munkakörnyezetére, a berendezésekre és a biztonsági előírásokra vonatkozóan, a következő szervezetekhez fordulhat:

American National Standards Institute (ANSI)
11 West 42nd St.
New York, NY 10036
http://www.ansi.org

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)
P.O. Box 1369
Santa Monica, CA 90406-1369
http://hfes.org

International Electrotechnical Commission (IEC)
3, rue de Varembé
P.O. Box 131
CH - 1211 GENF 20, Svájc
http://www.iec.ch

International Organization for Standardization (ISO)
Central Secretariat
1, rue de Varembé, Case postale 56
CH -1211 GENF 20, Svájc
http://www.iso.ch

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
NIOSH Publications
4676 Columbia Pkwy, MS C13
Cincinnati, OH 45226-1998
http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
Publications Office
U.S. Department of Labor
200 Constitution Ave. NW, Room N3101
Washington, DC 20210
http://www.osha.gov

TCO Development
Linnégatan 14
SE-114 94 Stockholm, Sweden
http://www.tcodevelopment.com